



(43) 国际公布日:

2003年12月31日(31.12.2003)

PCT

(10) 国际公布号:

WO 04/002136 A1

(51) 国际分类号: H04N 5/225

(21) 国际申请号: PCT/CN03/00491

(22) 国际申请日: 2003年6月25日(25.06.2003)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权: 02121548.0 2002年6月25日(25.06.2002) CN

(71) 申请人(对除美国以外的所有指定国): 北京科技大学(UNIVERSITY OF SCIENCE AND TECHNOLOGY BEIJING) [CN/CN]; 中国北京市海淀区学院路30号, Beijing 100083 (CN)。北京神网创新科技有限公司(SHENWANG PIONEER TECH CORPORATION BEIJING) [CN/CN]; 中国北京市海淀区高粱桥斜街甲22号, Beijing 100081 (CN)。

(71)(72) 发明人/申请人: 高征铠(GAO, Zhengkai) [CN/CN]; 赵承平(ZHAO, Chengping) [CN/CN]; 中国北京市海淀区学院南路76号30-1601室, Beijing 100081 (CN)。吴蕴英(WU, Yuning) [CN/CN]; 中国北京市海淀区万柳阳春光华家园11楼2-601室, Beijing 100089 (CN)。林剑(LIN, Jian) [CN/CN]; 中国北京市海淀区西三旗建材城中路1号11-1-102室, Beijing 100096 (CN)。高永(GAO, Yong) [CN/CN]; 中国北京市海淀区学院南路76号30-1605室, Beijing 100081 (CN)。

(74) 代理人: 北京银龙专利代理有限公司(DRAGON INTERNATIONAL PATENT OFFICE); 中国北京市

朝阳区裕民路12号中国国际科技会展中心A1201号, Beijing 100029 (CN)。

(81) 指定国(国家): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NO, NZ, OM, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW

(84) 指定国(地区): ARIPO专利(GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚专利(AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), 欧洲专利(AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI专利(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG)

根据细则4.17的声明:

- 关于申请人在国际申请日有权申请并被授予专利(细则4.17(ii))对除美国以外的所有指定国
- 关于申请人在国际申请日有权要求该在先申请的优先权(细则4.17(iii))对所有指定国
- 发明人资格(细则4.17(iv))仅对美国

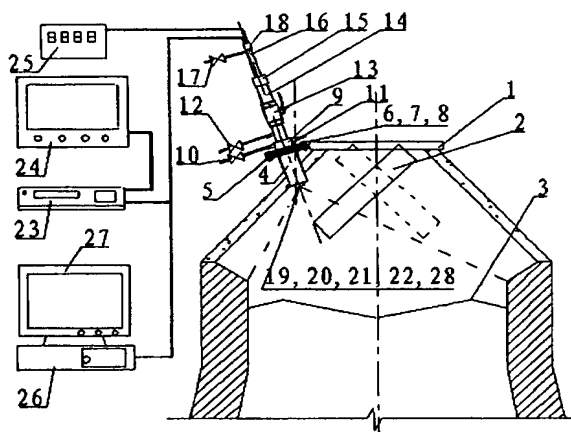
本国际公布:

— 包括国际检索报告。

所引用双字母代码和其它缩写符号, 请参考刊登在每期PCT公报期起始的“代码及缩写符号简要说明”。

(54) Title: PLUG-IN KILN VIDEO CAMERA AND IMAGE PROCESSING SYSTEM

(54) 发明名称: 一种插入式炉窑摄像仪及图象处理系统



(57) Abstract: The present invention provides a video camera plugged into kiln to monitor and an image processing system using the camera. The video camera is composed of a camera body, a video recorder, a monitor, and a digital thermometer; the image processing system is composed of the camera body mentioned above, a computer and a color monitor. Especially, the present invention is used to monitor material surface during the smelting in a blast furnace; process the image by a computer, describing quantificationally the airflow and temperature distribution of the material surface; monitor the operation state of charging chute or bell, the material stream, and the abnormality in the furnace such as pipeline and material collapse. The advantages of the present invention: Micro camera used to obtain IR image in the furnace, pint-sized, low cost, easy installation, simple maintenance, long service life, and the maintenance performed without stopping production.

[见续页]



---

(57) 摘要

本发明提供一种插入炉壳内监视工业炉窑内部情况用的摄象仪及使用该摄象仪的图象处理系统，摄象仪由摄象仪本体、录象机、监视器、数字温度表构成；图象处理系统由上述摄象仪本体、计算机和彩色监视器构成。特别适用于监视炼铁高炉冶炼过程中炉内料面工作情况；并用计算机进行图象处理，定量地描述出料面气流与温度的分布状况；同时还能够监视溜槽或大钟的工作状况以及装料时的料流情况和炉内发生的管道和塌料等异常炉况。其优点是：采用微型摄象机获取炉内的红外图象，装置形体小、造价低、安装方便、维护简单、寿命长，而且能够在不停止炉窑生产的情况下进行维修。

## 一种插入式炉窑摄像仪及图象处理系统

### 技术领域

本发明属于工业炉窑的过程监测与控制技术领域，特别是涉及一种插入式炉窑摄像仪以及使用该插入式炉窑摄像仪的图象处理系统。

### 背景技术

在许多工业生产领域必须使用各种炉窑，例如在冶金工业中需要使用炼铁高炉等竖形炉和其它炉窑。为了获得指导操作的依据，操作者应当掌握这些工业炉窑中的料面其温度分布的情况。但由于这些工业炉窑相对于外界处于隔离状态，料面上方的气流中又经常含有粉尘、各种有毒气体和蒸汽，因此要对炉窑内的料面进行观测十分困难。

为了解决上述问题，人们试图采用在炉窑上方的炉壳上开孔、在炉外用观测仪器进行观测的方法，并且取得了一定的进展。例如在二十世纪九十年代初，国内外相继研究开发了“高炉炉顶料面温度摄像仪”（中国发明专利，专利号 90102986）、“监视用摄像机”（中国发明专利，专利号 94115659），以及用机械扫描得到料面温度分布图象的热图象仪，并使用这些装置观测料面状况和分析料面的温度分布，用以指导高炉操作。这些成果为打开上述工业炉窑内、特别是炼铁高炉内类似黑盒子的状况迈进了一大步。

但是，现有技术中的上述观测装置存在许多的缺点，例如：安装在炉壳外部的摄像仪形体庞大而且价格昂贵；观察孔很大、移动和防护装置复杂；扫描装置因寿命短而必须经常更换；以及保护气体用量大、生产维护费用高等。另一方面，摄像仪镜头和视窗在高炉使用过程中容易结灰、复杂的视窗活门和机械调焦装置经常出现故障，这些情况一旦出现，就无法继续进行观测。而且由于应用这些观测装置的炉窑往往都是以连续生产的方式工作，而现有技术的这些装置只能在停止生产的情况下进行维护检修，以高炉为例，只能等待休风时再进行处理。

由于上述观测装置存在这些问题，造成不可能使用它们进一步构成可靠的图象处理系统，所以一直没有得到推广应用。因而在本技术领域面临的问题是：迫切需要有一种新型的、能够克服上述缺点的插入式炉窑摄像仪，以及使用这种插入式炉窑摄像仪的图象处理系统。

## 发明内容

鉴于上述情况，本发明要解决的技术问题是：提供一种能够克服现有技术存在的上述缺点的、插入炉壳内监视工业炉窑内部情况用的摄象仪、以及使用该摄象仪的图象处理系统，本发明的摄象仪和使用该摄象仪的图象处理系统特别适用于监视炼铁高炉冶炼过程中炉内料面工作情况，并用计算机进行图象处理，定量地描述出料面气流与温度的分布状况；并且监视溜槽或大钟的工作状况以及装料时的料流情况和炉内发生的管道和塌料等异常炉况。

为了达到上述目的，本发明人首先进行了实验室研究，然后又在多座炼铁高炉上反复进行了工业实验，通过不断改进和完善，最终完成了本发明。

本发明的内容如下。

1. 本发明的第1项内容是一种插入式炉窑摄象仪，其特征在于：由摄象仪本体、录象机、监视器、数字温度表组成；

摄象仪本体由摄象机、摄象枪、管式冷却器、密封装置、窥视孔、吹扫环、测温元件组成；

摄象机装在摄象枪的前端，穿过安装在炉壳法兰短管上的管式冷却器插入炉内；

测温元件位于摄象枪内摄象机的上方附近；

在吹扫环与摄象机之间形成吹扫摄象机的环隙；

采用阀门和密封套双重密封结构；

摄象机采用广角镜头，其视角为  $90^{\circ}$ ~ $120^{\circ}$ ；

采用窥视孔内风和窥视孔外吹扫环隙的吹扫风双重气体防护的方式；

录象机、监视器和数字温度表置于炉壳外，分别通过电缆线与摄象机和测温元件相连。

2. 本发明的第2项内容是，在上述第1项内容的插入式炉窑摄象仪中，

所述的工业炉窑是炼铁高炉；

所述的摄象机是微型摄象机；

所述的管式冷却器的直径范围为 60~200mm，长度范围为

200~3000mm;

所述的窥视孔孔径为  $\Phi 3 \sim \Phi 15\text{mm}$ ;

所述的吹扫环隙的宽度为 0.2~3.0mm。

3. 本发明的第 3 项内容是, 在上述第 2 项内容的插入式炉窑摄像仪中, 所述的微型摄像仪采用感光范围宽的 CCD (Charge Coupled Device 电荷耦合器件)。

4. 本发明的第 4 项内容是一种图象处理系统, 其特征在于: 由以下装置构成:

摄像仪本体, 采用本发明第 2 或 3 项所述的摄像仪本体, 在高炉生产时无可见光的条件下, 接收炉料发出的红外光线, 并转化为炉内料面及邻近设备的红外图象;

计算机, 对该图象进行图象处理, 得到料面气流分布和温度分布的定量数据; 和

彩色监视器, 根据红外光强度与被测物体的温度之间的相关关系, 把图象上各点的灰度值转化为温度值, 用伪彩图、数值图、曲线图形式显示料面的温度或气流的分布状况。

以下先对本发明的插入式炉窑摄像仪的技术特征作进一步的说明。

本发明不采取现有技术的将观测仪器设在炉外的方式, 而是开创性地采用插入炉窑内的摄像仪进行观测。

本发明的插入式炉窑摄像仪所设的管式冷却器从阀门供水, 从排水口排水, 保证冷却作用, 使摄像仪在允许的温度下工作。

本发明的插入式炉窑摄像仪采用窥视孔内风和窥视孔外吹扫风双重气体防护的方式, 使插入炉壳内部的摄像仪能在高炉内高温、高压、高粉尘、高湿度的恶劣条件下长期连续工作。

采用阀门和密封套双重密封结构, 使摄像仪能在生产过程中检修维护。

本发明的插入式炉窑摄像仪在摄像仪上方附近设置测温元件, 可以由数字温度表上实时掌握摄像仪的工作温度。

本发明的插入式炉窑摄像仪的微型摄像仪可按必要采用感光范围宽的 CCD, 在炉窑生产时炉内无可见光的条件下, CCD 可以接收炉料在一定温度范围发出的红外光线, 转化为炉内料面及设备的红外图象, 再用

计算机对该图象进行图象处理，就可以得到料面气流分布和温度分布的定量数据。

本发明的插入式炉窑摄像仪采用广角镜头，其视角为  $90^{\circ}\sim 120^{\circ}$ ，因此扩大了观测范围。以炼铁高炉为例，只用一台摄像仪就能够观察到整个料面以及溜槽或大钟等设备的工作情况，从而降低了设备投资和运行费用，避免了用两台以上摄像仪时必须对不同角度的不完整图象进行合成的难题，为料面图象处理创造了有利条件。

其次，对本发明的图象处理系统作进一步的说明。

与已有的热图象处理系统不同，本发明的图象处理系统是由本发明的摄像仪本体、计算机和彩色监视器构成。因此不是像现有技术那样采用机械扫描方法对炉内料面上每一点的温度进行测量，然后再合成整个料面的温度分布图。而是采用感光范围宽的 CCD，在炉窑生产时炉内无可见光的条件下，CCD 能够接收炉料在一定温度范围发出的红外光线后，转化为炉内料面及设备的红外图象，而且可以同时得到整个料面的红外图象，再用计算机对红外图象进行图象处理，根据红外光强度与被测物体的温度之间的相关关系，把图象上各点的灰度值转化为温度值，用伪彩图、数值图、曲线图等形式，将料面的温度或气流的分布状况显示在彩色监视器上，因此可以在上述基础上指导操作。

本发明的优点在于：采用没有运动部件的微型摄像仪获取炉内的红外图象，装置形体小、造价低、安装方便、维护简单、寿命长，窥视孔孔径小、吹扫环隙窄、防护效果好、保护气体用量少、使用费用低。本发明的插入式炉窑摄像仪及使用该插入式炉窑摄像仪的图象处理系统适用于多种工业炉窑，例如适用于以炼铁高炉为代表的竖形炉和其它炉窑，特别适用于各种容积的无料钟型或双料钟型高炉。

附图说明

图 1 是本发明的一个具体实施方式的总体示意图。

图 2 是本发明的摄像仪本体的结构示意图。

图中符号说明：

- |        |       |       |         |       |
|--------|-------|-------|---------|-------|
| 1 高炉   | 2 溜槽  | 3 料面  | 4 法兰短管  | 5 密封垫 |
| 6 螺栓   | 7 垫圈  | 8 螺母  | 9 管式冷却器 | 10 阀门 |
| 11 排水口 | 12 阀门 | 13 阀门 | 14 接管   |       |

- |          |         |          |        |
|----------|---------|----------|--------|
| 15 密封套   | 16 摄象枪  | 17 阀门    | 18 接线帽 |
| 19 摄象机   | 20 测温元件 | 21 窥视孔   | 22 吹扫环 |
| 23 录象机   | 24 监视器  | 25 数字温度表 | 26 计算机 |
| 27 彩色监视器 | 28 吹扫环隙 |          |        |

### 具体实施方式

现参照附图 1 和附图 2 说明本发明的具体实施方式。

图 1 是本发明一个具体实施方式的总体示意图，图 2 是上述实施方式所使用的的摄象仪本体的结构示意图，本实施方式所针对的具体工业炉窑是炼铁高炉。

如图 1 所示，本实施方式同时采用了由摄象仪本体、录象机 23、监视器 24、数字温度表 25 构成的摄象仪；以及由摄象仪本体、彩色显示器 26 和计算机 27 构成的图象处理系统。摄象仪本体如图 2 所示，由摄象枪 16、管式冷却器 9、密封装置 15、窥视孔 21、吹扫环 22、测温元件 20、摄象机 19 构成。摄象机 19 装在摄象枪 16 的前端，通过安装在炉壳法兰短管 4 上的管式冷却器 9 插入炉内，管式冷却器 9 的直径范围为 60~200mm，长度范围为 200~3000mm；采用窥视孔 21 内风和窥视孔外吹扫风双重气体防护的方式，使插入炉壳内部的摄象机能够在高炉内的高温、高压、高粉尘、高湿度的恶劣条件下长期连续工作，窥视孔 21 的孔径为  $\Phi 3 \sim \Phi 15\text{mm}$ ，由吹扫环 22 与摄象机 19 之间形成的吹扫环隙 28 的宽度为 0.2~3.0mm；采用阀门 13 和密封套 15 双重密封结构，使摄象仪能在生产过程中检修维护。由于高炉 1 在生产时料面 3 及其上方无可见光，因此摄象仪的微型摄象机采用感光范围宽的 CCD，CCD 接收炉料 3 在一定温度范围发出的红外光线后，转化为炉内料面及设备的红外图象，再用计算机 26 对该图象进行图象处理，得到反映料面 3 及其气流分布和温度分布的定量数据。摄象仪采用广角镜头，其视角为  $90 \sim 120^\circ$ ，因此只用一台摄象仪就可以观察到整个料面 3 以及布料溜槽 2 以邻近设备的工作情况，降低了设备投资和运行费用，避免了用两台摄象仪时对不同角度两个不完整图象合成的难题，为料面图象处理创造了有利条件。

本实施方式的实施过程如下：

在高炉 1 炉顶炉壳的适当部位开孔，焊接法兰短管 4。将管式冷却器 9 通过密封垫 5 和法兰短管 4 插入炉内，用螺栓 6、垫圈 7 和螺母 8 将冷

却器安装紧固并保证密封性。从阀门 10 向管式冷却器 9 供冷却水，从排水口 11 排水，保证冷却作用，使整个摄象机在允许的温度下工作。从阀门 12 向高炉内通入保护气（氮气或净煤气），通过吹扫环 22 与摄象机 19 之间的吹扫环隙 28 对窥视孔 21 进行连续吹扫。摄象枪 16 前端安装专用摄象机 19 和测温元件 20，通过密封套 15、接管 14 和阀门 13 插到冷却器前端，另一路保护气（氮气或净煤气）从阀门 17 通入摄象枪管内，从摄象机前端的窥视孔 21 吹入炉内，保证摄象机镜头与炉内气体隔离，使摄象机在高炉内高温、高压、高粉尘、高湿度的恶劣条件下长期连续工作。在需要对摄象机或其它元件进行维修时，由于摄象枪 16 通过密封套 15 和阀门 13 两道密封，所以可以在高炉生产过程中将摄象枪 16 拔出到阀门 13 以上，然后将阀门 13 关闭，再把摄象枪 16 连同摄象机 19 和测温元件 20 从密封套 15 中抽出，实行检修和维护而不必停止生产。由于采用宽感光范围 CCD，在高炉炉内无可见光的条件下，CCD 可以接收炉料在一定温度范围发出的红外光线，转化为炉内料面 3 和溜槽 2 等炉内设备的红外图象。由于摄象镜头视角达  $90\sim 120^\circ$ ，只用一台摄象仪就可以观察到整个料面 3 以及溜槽 2 和炉内探尺等设备的工作情况，为料面图象处理创造了有利条件。摄象机 19 的视频信号和测温元件 20 的信号从密封的接线帽 18 引出，通过专用电缆送到值班室，连接到录象机 23、监视器 24、数字温度表 25，使操作人员能够实时看到并记录炉内料面 3 和溜槽 2 等炉内设备的工作情况，并且通过摄象机 19 的温度了解其工作状态。视频信号同时接入计算机 26 进行图象处理，将料面的气流分布和温度分布的定量数据用伪彩图、数值图、分布曲线等形式显示在彩色监视器 27 上，用于指导高炉操作。

本发明人按照上述实施方式在多座炼铁高炉上进行了工业实验。实践证明，本发明的插入式炉窑摄象仪及图象处理系统除了能够取得前面已经叙述过的有益效果外，还具有以下优点：本发明的摄象仪可以连续长时间使用；能在不停止生产的情况下进行维护检修。

虽然上述实施方式是以炼铁高炉为例，但本领域的技术人员容易理解的是：本发明的插入式炉窑摄象仪及图象处理系统不但适用于高炉，而且适用于各种竖形炉和其它工业炉窑。

## 权利要求书

1. 插入式炉窑摄像仪，其特征在于，由摄像仪本体、录象机（23）、监视器（24）、数字温度表（25）组成；

摄像仪本体由摄像机（19）、摄像枪（16）、管式冷却器（9）、密封装置（15）、窥视孔（21）、吹扫环（22）、测温元件（20）组成；

摄像机（19）装在摄像枪（16）的前端，通过安装在炉壳法兰短管（4）上的管式冷却器（9）插入炉内；

测温元件（20）位于摄像枪（16）内摄像机（19）的上方附近；

在吹扫环（22）与摄像机（19）之间形成吹扫摄像机（19）的环隙（28）；

采用阀门（13）和密封套（15）双重密封结构；

摄像机（19）采用广角镜头，其视角为  $90\sim 120^\circ$ ；

采用窥视孔（21）内风和窥视孔（21）外吹扫环隙（28）的吹扫风双重气体防护的方式；

录象机（23）、监视器（24）和数字温度表（25）置于炉壳外，分别通过电缆线与摄像机（19）和测温元件（20）相连。

2. 根据权利要求1所述的插入式炉窑摄像仪，其特征在于，

所述的工业炉窑是炼铁高炉（1）；

所述的摄像机（19）是微型摄像仪；

所述的管式冷却器（9）的直径范围为  $60\sim 200\text{mm}$ ，长度范围为  $200\sim 3000\text{mm}$ ；

所述的窥视孔（21）孔径为  $\Phi 3\sim \Phi 15\text{mm}$ ；

所述的吹扫环隙（28）的宽度为  $0.2\sim 3.0\text{mm}$ 。

3. 根据权利要求2所述的插入式炉窑摄像仪，其特征在于，所述的微型摄像仪采用感光范围宽的 CCD。

4. 图象处理系统，其特征在于：由以下装置构成：

摄像仪本体，采用本发明第2或3项所述的摄像仪本体，在高炉生产时无可见光的条件下，接收炉料发出的红外光线，并转化为炉内料面及邻近设备的红外图象；

计算机，对该图象进行图象处理，得到料面气流分布和温度分布的

定量数据；和

彩色监视器，根据红外光强度与被测物体的温度之间的相关关系，把图象上各点的灰度值转化为温度值，用伪彩图、数值图、曲线图形式显示料面的温度或气流的分布状况。

图1

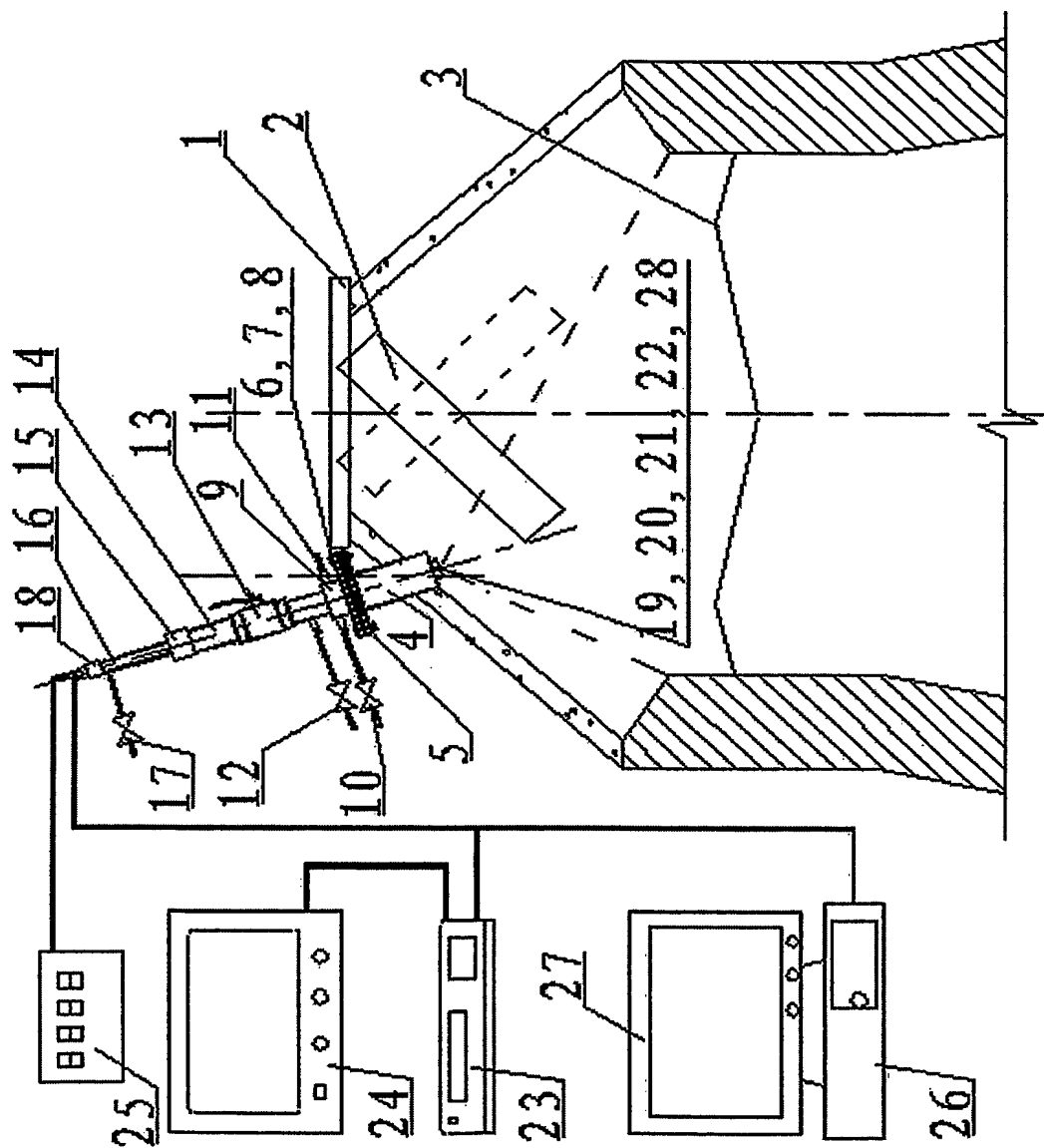
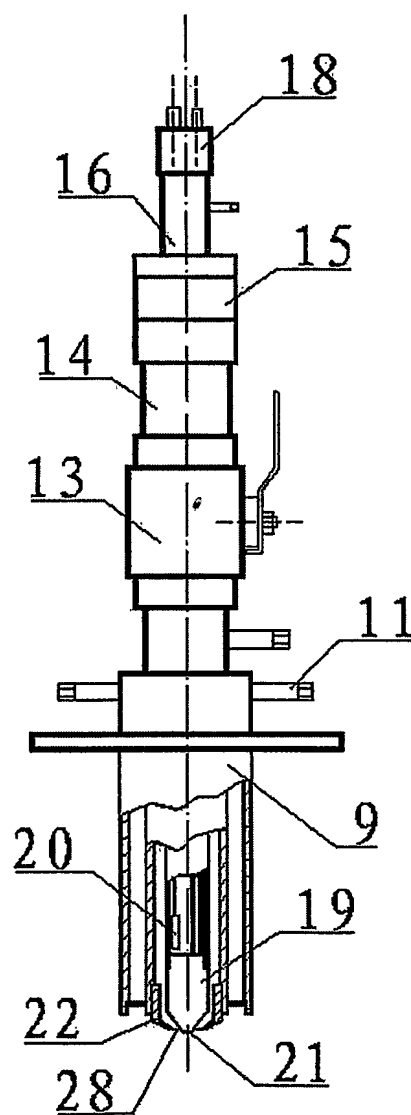


图2



# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.  
PCT/CN03/00491

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC<sup>7</sup> H04N5/225

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC<sup>7</sup> H04N5/225 ; H04N5/238 ; H04N5/33 ; H04N7/18 ; G02B23/24

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Patent applications published and patents announced by sipo since 1985

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

CNPAT EPODOC WPI PAJ

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN, A, 1118549 (AMANO & ASSOCIATES INC (JP)) 13. Mar. 1996 (13. 03. 96) , WHOLE DOCUMENT	1—4
A	CN, A , 1051939 (SHANGHAI TECH AND PHYSIC INSTI (CN)) 05. Jun. 1991 (05. 06. 91) , WHOLE DOCUMENT	1—4
A	CN , Y , 2295762 (Yang Jingshun) 28. Oct. 1998 (28. 10. 98) , WHOLE DOCUMENT	1—4
A	EP , A , 0696751 (AMANO & ASSOCIATES INC (JP)) 14. Feb. 1996 (14. 02. 96) , WHOLE DOCUMENT	1—4
A	JP , A , 5088094 (AMANO KENKYUSHO KK) 09. Apr. 1993 (09. 04. 93) , WHOLE DOCUMENT	1—4

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date	"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"L" document which may throw doubts on priority claim (S) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	"&" document member of the same patent family
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	

Date of the actual completion of the international search  
25. Aug. 2003 ( 25. 08. 03 )

Date of mailing of the international search report  
04 SEP 2003 (04. 09. 03)

Name and mailing address of the ISA/CN  
6 Xitucheng Rd., Jimen Bridge, Haidian District,  
100088 Beijing, China  
Facsimile No. 86-10-62019451

Authorized officer  
Fei Yan  
Telephone No. 86-10-62093320



# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No.

PCT/CN03/00491

Patent document	Publication	Patent family	Publication
Cited search report	Date	member	date
CN, A, 1118549	13. 03. 96	CN, B,1068490	11.07.01
CN, A, 1051939	05. 06. 91	CN, B,1016797	27.05.92
EP, A, 0696751	14. 02. 96	JP,A,6343135	13.12.94
		JP,B,3260540	25.02.02
		DE,D,69417225	22.04.99
JP, A, 5088094	09. 04. 93	JP,B,2675939	12.11.97

# 国际检索报告

国际申请号  
PCT/CN03/00491

## A. 主题的分类

IPC<sup>7</sup> H04N5/225

按照国际专利分类表(IPC)或者同时按照国家分类和 IPC 两种分类

## B. 检索领域

检索的最低限度文献(标明分类体系和分类号)

IPC<sup>7</sup> H04N5/225 ; H04N5/238 ; H04N5/33 ; H04N7/18 ; G02B23/24

包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献

自 1985 年以来中国专利局公布的专利申请和公告的专利

在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称和, 如果实际可行的, 使用的检索词)

CNPAT EPODOC WPI PAJ

## C. 相关文件

类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求编号
A	CN, A, 1118549(株式会社天野研究所) 1996 年 3 月 13 日(13.03.96), 全文	1—4
A	CN, A, 1051939 (中国科学院上海技术物理研究所、上海宝山钢铁总厂) 1991年6月5日 (05.06.91), 全文	1—4
A	CN, Y, 2295762(杨敬顺) 1998年10月28日(28.10.98), 全文	1—4
A	EP, A, 0696751 (AMANO & ASSOCIATES INC (JP) ) 1996 年 2 月 14 日 (14.02.96), 全文	1—4
A	JP, A, 5088094 (AMANO KENKYUSHO KK) 1993 年 4 月 9 日 (09.04.93), 全文	1—4

☐ 其余文件在 C 栏的续页中列出。

☒ 见同族专利附件。

### \* 引用文件的专用类型:

“A” 明确叙述了被认为不是特别相关的一般现有技术的文件

“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先的申请或专利

“L” 可能引起对优先权要求的怀疑的文件, 为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件

“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件

“P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件

“T” 在申请日或优先权日之后公布的在后文件, 它与申请不相抵触, 但是引用它是为了理解构成发明基础的理论或原理

“X” 特别相关的文件, 仅仅考虑该文件, 权利要求所记载的发明就不能认为是新颖的或不能认为是有创造性

“Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 权利要求记载的发明不具有创造性

“&” 同族专利成员的文件

国际检索实际完成的日期

25.08 月 2003 (25.08.03)

国际检索报告邮寄日期

04. 9月 2003 (04.09.03)

国际检索单位名称和邮寄地址

ISA/CN

中国北京市海淀区西土城路 6 号(100088)

传真号: 86-10-62019451

授权官员

飞雁

电话号码: 86-10-62093320



国际检索报告  
关于同族专利成员的情报

国际申请号  
PCT/CN03/00491

检索报告中引用的 专利文件	公布日期	同族专利成员	公布日期
CN, A, 1118549	13. 03. 96	CN, B,1068490	11.07.01
CN, A, 1051939	05. 06. 91	CN, B,1016797	27.05.92
EP, A, 0696751	14. 02. 96	JP,A,6343135	13.12.94
		JP,B,3260540	25.02.02
		DE,D,69417225	22.04.99
JP, A, 5088094	09. 04. 93	JP,B,2675939	12.11.97